



BACHARELADO EM  
ADMINISTRAÇÃO  
PÚBLICA  
MODALIDADE SEMI-PRESENCIAL



## TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – ARTIGO CIENTÍFICO

---

### ANÁLISE DOS INVESTIMENTOS PÚBLICOS REALIZADOS PELA CEDAE NA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.

*Thiago Freitas de Melo - [thiagoadvn@oi.com.br](mailto:thiagoadvn@oi.com.br) – UFF/ICHS*

*Ednaldo Profeta dos Santos – [profeta.santos@bol.com.br](mailto:profeta.santos@bol.com.br) – UFF/ICHS*

#### RESUMO.

No estudo em questão analisaram-se as realizações dos investimentos públicos pela Companhia Estadual de Água e Esgotos (CEDAE), na gestão dos recursos hídricos do estado do Rio de Janeiro, em atendimento das demandas sociais. Com base nas demonstrações financeiras da CEDAE, dos anos de 2009 a 2013, examinou-se a análise horizontal e o índice de endividamento, buscando oferecer aos usuários das informações um melhor entendimento e maior transparência sobre os dados divulgados. Ressaltando o alto nível de endividamento da companhia e a necessidade de substituição das malhas de dutos antigos que geram grande parte das perdas de água tratada, que no estado do RJ gira em torno de 28%.

Palavras-chave: Recursos Hídricos, Investimentos Públicos, Ativos.

#### 1 – INTRODUÇÃO.

No contexto atual, em que as questões ambientais chamam a atenção do Mundo, os recursos hídricos são vistos como um bem valioso. Nesse cenário o Brasil tem posição privilegiada, pela abundância de água doce em seu território, principalmente devido aos rios que cortam os estados da região norte.

Tucci (2001) ressalta que a gestão dos recursos hídricos é um dos assuntos mais relevantes do século XXI, dada à condição finita desse bem, a água, que se submetem as crescentes demandas sociais e a padrões de exigências, ao mesmo tempo em que consomem os mananciais (nascente de água).



BACHARELADO EM  
ADMINISTRAÇÃO  
**PÚBLICA**  
MODALIDADE SEMI-PRESENCIAL



## TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – ARTIGO CIENTÍFICO

---

Diante disso, com intuito de analisar a gestão dos recursos hídricos do estado do Rio de Janeiro, tem-se como objetivo analisar os investimentos públicos realizados pela Companhia Estadual de Água e Esgotos (CEDAE) na gestão dos recursos hídricos no período de 2009 a 2013, em atendimento das demandas sociais.

Ao analisar os dados financeiros, deu-se maior ênfase ao Balanço Patrimonial, verificando sua formação através seus grupos, subgrupos e contas, demonstrando como seus dados podem auxiliar a gestão do negócio, proporcionando ao cidadão um melhor entendimento sobre os números divulgados pela CEDAE, tornando as informações mais transparentes, analisando onde os recursos estão sendo aplicados.

Para isso, será analisado, com mais ênfase, o grupo do balanço patrimonial denominado de Intangível que faz parte do Ativo Realizável em Longo Prazo (que fazia parte do antigo grupo de Investimento) e seus subgrupos de contas: contratos em negociação, contratos programas, contratos concessão, município do Rio de Janeiro, intangíveis não afetados, licenças de uso de software e obras em andamentos.

## **2 – REFERENCIAL TEÓRICO.**

### **2.1- Recursos Hídricos.**

A água é um bem comum e finito essencial para sobrevivência humana; levando em consideração as fontes de recursos hídricos, o Brasil tem posição privilegiada, pois em algumas partes de seu território encontramos água em abundância, mas sua utilização precisa ser realizada de forma racional, objetivando sua preservação. Piaget (1977) declara que é necessário tratar os assuntos importantes para a sociedade, como é o caso dos recursos hídricos, durante a educação infantil, de uma forma lúdica, usando situações cotidianas, e com isso fazer com as crianças, ainda como alunos, aprendam sobre sua importância, e se tornem cidadãos conscientes.

O aumento da procura e o uso dos recursos hídricos torna a água um bem escasso, transformando-a em um recurso natural com valores econômico, estratégico e



## TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – ARTIGO CIENTÍFICO

---

social, Tucci (2001). Esses valores têm levado governos a reorganizar seu ambiente institucional, criando leis e órgãos que regulem o uso e preservem os recursos hídricos. No estado do Rio de Janeiro a gestão dos recursos hídricos é realizada pela Companhia Estadual de Água e Esgotos (CEDAE), sob controle dos órgãos públicos: Instituto Estadual do Meio Ambiente (INEA), Agência Nacional de Águas (ANA) e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

Christofidis (2002) cita que a Política Nacional de Recursos Hídricos como ferramenta de gestão deve controlar a oferta e fiscalizar a utilização, de modo que os benefícios possam ser equitativos para o meio ambiente e para sociedade, atingindo o maior número de pessoas, evitando o desperdício e a poluição, garantindo, assim, a proteção e sustentabilidade a água.

Polaz e Teixeira (2009) comentam que os desafios da construção do desenvolvimento sustentável estão relacionados à criação de instrumentos de mensuração capazes de prover informações que facilitem a avaliação do grau de sustentabilidade das sociedades, monitorem as tendências de seu desenvolvimento e auxiliem na definição de metas de melhoria.

Cunha *et al*, 2006 afirma que “o que mais falta no Brasil não é água, mas determinado padrão cultural que agregue ética e melhore a eficiência de desempenho político dos governos, da sociedade organizada, das ações públicas e privadas, promotoras do desenvolvimento econômico, em geral, e da sua água doce, em particular”.

### **2.2- Investimentos Públicos.**

Para o objetivo a que esse trabalho se presta, realiza-se a análise do desempenho dos investimentos públicos realizados no Rio de Janeiro pela CEDAE, observando a gestão dos recursos hídricos, através das informações divulgadas nas demonstrações financeiras desta entidade.

Investimentos públicos são os recursos disponibilizados pelo governo, estados, municípios e entidades públicas a fim de gerar o bem-estar social. Nesse contexto ressalta-



## TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – ARTIGO CIENTÍFICO

---

se a importância da análise desses dispêndios; na alocação dos investimentos, algumas questões são consideradas, como o fato de que dada a complexidade das demandas e os interesses envolvidos no processo produtivo, bem como a conseqüente disputa por grupos de interesse das localidades, diferentes aspectos podem modificar a estrutura e a utilização do gasto público, segundo apontam Castro *et al.*, (2008).

Martins *et al.* (2015) e Silva (2014) citam que para analisar as informações financeiras precisa-se conhecer o objetivo a ser atingido e para qual tipo de usuário será apresentada o resultado, buscando as bases teóricas e prática dos índices que atualmente fazem parte das análises financeiras da entidade, demonstrando um contexto mais estratégico dos dados financeiros, ressaltando a importância da análise das demonstrações contábeis. Através da análise horizontal apura-se a evolução das contas no tempo, já a análise do endividamento possibilita avaliar a dependência de capital externo (de terceiros).

Silva (2013; pág. 3) afirma:

A análise financeira é uma ferramenta que nos auxilia na avaliação da empresa. A contabilidade é a linguagem dos negócios e as demonstrações contábeis são os canais de comunicação que nos fornecem dados e informações para diagnosticarmos o desempenho e a saúde financeira das empresas.

Marion (2009) recomenda algumas etapas a serem seguidas na análise das demonstrações contábeis: verificar se será permitido acesso a todas as informações, e após a coleta de dados, deverão ser escolhidos os indicadores para a análise.

Para executar sua atividade-fim, realizando os investimentos públicos, a CEDAE utiliza seus bens patrimoniais imobilizado, conjunto de bens tangíveis e direitos. O Intangíveis são os ativos que não possuem existência física, como os contratos com os entes públicos. Estes grupos de contas, imobilizado e intangível, fazem parte do ativo da entidade; o total do Ativo é representado pelos bens e direitos, e o total do Passivo, é a soma do Patrimônio Líquido, também conhecido como Capital Próprio, com o de Capital de Terceiro, este último compõem as dívidas que são alocadas nos grupos do Passivo Circulante e do Passivo Não Circulante, de curto e longo prazo, respectivamente.



BACHARELADO EM  
ADMINISTRAÇÃO  
**PÚBLICA**  
MODALIDADE SEMI-PRESENCIAL



## TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – ARTIGO CIENTÍFICO

---

### 3– METODOLOGIA.

Para classificação da pesquisa, toma-se por base a taxionomia apresentado por Vergana (2014), que qualifica o trabalho quanto aos meios, como bibliográfica e documental. Bibliográfica porque se realizou investigação sobre os assuntos: recursos hídricos, investimentos públicos e análise das demonstrações financeiras. A investigação também foi documental porque se valeu de documentos contábeis e financeiros divulgados publicamente pela CEDAE que dizem respeito ao objeto de estudo. Informações sobre as demonstrações financeiras e sobre as relações com investidores, principalmente com o governo, foram extraídas do site desta entidade.

A pesquisa documental buscou verificar em quais pontos os investimentos públicos da CEDAE foram aplicados, no âmbito da gestão dos recursos hídricos, visando o bem estar social. Tendo por baseada as Demonstrações Financeiras da CEDAE dos anos de 2009 a 2013. O início da análise ocorreu a partir do ano de 2009, ano em que a CEDAE foi inserida no Mercado de Capitais Brasileiro, realizando o primeiro aporte de capital, na oportunidade foram distribuídas as cotas do Fundo Imobiliário para a construção da nova sede da empresa, concluída em 2011. Para o término foi considerado as últimas informações divulgadas quando do início desse trabalho, referente ao ano de 2013.

### 4– RESULTADOS E DISCUSSÕES.

#### 4.1- Histórico da CEDAE<sup>1</sup>, disponíveis no site da companhia.

A CEDAE é uma sociedade anônima de economia mista, com sede no Rio de Janeiro, vinculada à Secretaria de estado de Obras e que tem como acionista controlador o estado do Rio de Janeiro. Atua no âmbito do estado, mediante delegação do Governo Estadual e nos municípios através de convênios.

---

<sup>1</sup> COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUA E ESGOTOS (CEDAE). Informações da Cia. Disponível em: <http://www.cedae.com.br/>



BACHARELADO EM  
ADMINISTRAÇÃO  
**PÚBLICA**  
MODALIDADE SEMI-PRESENCIAL



## TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – ARTIGO CIENTÍFICO

---

Constituída oficialmente em 01 de agosto de 1975, é oriunda da fusão da Empresa de Águas do estado da Guanabara (CEDAG), da Empresa de Saneamento da Guanabara (ESAG) e da Companhia de Saneamento do estado do Rio de Janeiro (SANERJ).

Opera e mantém a captação, tratamento, adução, distribuição das redes de águas, além da coleta, transporte, tratamento e destino final dos esgotos gerado nos municípios conveniados do estado do Rio de Janeiro. Tem um faturamento mensal médio de cerca de R\$ 300 milhões. Entre os anos de 2007 e 2009 foram renovados 32 convênios com municípios fluminenses, todos assinados em conformidade com as regras definidas na Lei nº 11.445/07 - Lei Federal do Saneamento Básico.

### **4.2- Investimentos Relevantes da CEDAE no Período de 2009-2013, disponíveis no site da companhia.**

Com base no programa de despoluição da Bahia de Guanabara, em junho de 2008 a Nova Cedae inaugurou o Tronco Coletor de Esgotos do Centro da cidade do Rio de Janeiro, que integra o Sistema Alegria. Com essa obra, a Baía de Guanabara deixa de receber em torno de 2.500 litros/seg. de esgotos *in natura*, quantidade suficiente para encher um Maracanãzinho por dia, beneficiando uma população de cerca de 1,5 milhão de habitantes. Esse volume é levado através dos troncos coletores para a Estação de Tratamento de Esgotos de Alegria, inaugurada em janeiro de 2009. A água tratada em nível primário sem resíduos sólidos, poderá ser reutilizada em pólos industriais.

No âmbito interno, a empresa iniciou a implementação de um sistema integrado de gestão empresarial (ERP). Foram investidos R\$ 2,15 milhões nesse programa, que permitirá a consolidação das informações gerenciais e contábeis utilizadas por diversos setores, melhorando assim sua confiabilidade e possibilitando uma tomada de decisão mais tempestiva e segura.

Em 2010 a universidade corporativa, a UNIVERCEDAE, treinou 4.773 funcionários, e ofereceu dois cursos de MBA nas áreas de Assistência Médica e Previdência Complementar, não divulgando o valor investido, mas ressaltando o acréscimo do capital intelectual da companhia.



BACHARELADO EM  
ADMINISTRAÇÃO  
**PÚBLICA**  
MODALIDADE SEMI-PRESENCIAL



## TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – ARTIGO CIENTÍFICO

---

Quanto ao relacionamento com clientes, realizaram melhorias nas agências de atendimento comercial. Buscando universalizar seus serviços que, junto com a promoção da saúde pública, a proteção do meio ambiente, a gestão com transparência e a sustentabilidade econômica são objetivos do plano estratégico da CEDAE.

O Governo do estado em parceria com a CEDAE e a Petrobras assinaram em maio de 2011, contrato preliminar para fornecimento de água industrial para o Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (Comperj). O projeto visa garantir a oferta de 1.500 litros por segundo de água de reuso para as operações, consiste em transportar até a refinaria a água tratada na Estação de Alegria, no Bairro Caju-RJ, por meio de adutora de cerca de 50km de extensão, que atravessará a Baía de Guanabara, o que representa um ganho ambiental e tornando-se referência no reaproveitamento de recursos hídricos.

A água de reuso para o Comperj será produzida a partir do esgoto tratado pela Estação Alegria onde será construída uma “Unidade de Tratamento Terciário”, que produzirá a água industrial para o complexo petroquímico. Hoje a ETE Alegria, no trato secundário, já retira 98% da carga orgânica do esgoto recebido. Tendo em vista novas demandas industriais que possam vir a aparecer na região.

Em 2012 a Escola Municipal Augusto Vasconcelos, situada no Bairro de Campo Grande no Rio de Janeiro, em parceria com a CEDAE aplicou um projeto piloto de conscientização para uso dos recursos hídricos e preservação do meio ambiente, promovendo atividades desenvolvendo a afetividade, o diálogo, a solidariedade, o conhecimento de atividades diversificadas, ressaltando a importância da água para preservação da vida.

Em 2013 a Cedae investiu R\$ 103 milhões em intervenções para aumentar a oferta e beneficiar 286 mil pessoas. Piraí, Rio das Ostras, Casimiro de Abreu, Sapucaia, Engenheiro Paulo de Frontin, Seropédica, Cordeiro, Santa Maria Madalena, Rio Claro, São João da Barra, Tanguá, São Francisco de Itabapoana e Maricá são os municípios beneficiados. Em Maricá, o investimento foi de R\$ 70 milhões. Intervenções incluíram levar a adutora de Maricá até Inoã e Itaipuaçu. Em Piraí, no Sul Fluminense, as



## TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – ARTIGO CIENTÍFICO

localidades de Rosa Machado e Enseada das Garças ganharam investimento de R\$ 2,3 milhões para a construção de poço para captação de água nas margens do Rio Pirai, além da instalação de adutora de 3,5 quilômetros de extensão. A vazão da estação de tratamento do município foi ampliada de 10 mil para 20 mil litros por hora. Foram assentados troncos e rede distribuidora, que somam 14,4km de tubulações; cerca de 300 novas ligações prediais foram executadas. Em São Francisco de Itabapoana, no Norte Fluminense, foram feitas obras de reforço do abastecimento de água tratada. Foram perfurados dois poços e feito o assentamento de mais de 18 km de rede distribuidora. A oferta passou de 150m<sup>3</sup> por hora para 210m<sup>3</sup>. Dois poços tubulares com profundidade aproximada de 170 metros foram perfurados, na região de Gargaú, e instalados conjunto de motor bomba e painel de comando com capacidade de retirar 30 m<sup>3</sup> de água por hora, de cada poço, a água retirada recebe tratamento e é distribuída.

### 4.3- Dados das demonstrações financeiras da CEDAE.

Resumo dos grupos e das contas do Balanço Patrimonial, conforme Quadro 1:

Quadro 1: Dados das Demonstrações Contábeis.

<i>Dados das Demonstrações Contábeis (em milhares de Reais)</i>					
<i>Grupo de Contas Analisadas</i>	<i>Ano Base</i>				
<b>IMOBILIZADO</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Terrenos	R\$ 61.389	R\$ 56.758	R\$ 56.607	R\$ 56.607	R\$ 56.674
Edificações e Instalações	R\$ 15.375	R\$ 14.739	R\$ 14.114	R\$ 13.500	R\$ 12.993
Máquinas e Equipamntos	R\$ 1.883	R\$ 2.535	R\$ 2.740	R\$ 3.563	R\$ 4.519
Móveis e Utensílios	R\$ 12.515	R\$ 11.546	R\$ 10.960	R\$ 10.865	R\$ 1.004
Computadores	R\$ 2.567	R\$ 3.511	R\$ 2.260	R\$ 2.573	R\$ 1.766
Veículos	R\$ 1.977	R\$ 764	R\$ 141	R\$ 106	R\$ 72
Benfeitorias	R\$ 116	R\$ 98	R\$ 92	R\$ 89	R\$ 84
<b>Total</b>	<b>R\$ 95.822</b>	<b>R\$ 89.951</b>	<b>R\$ 86.914</b>	<b>R\$ 87.303</b>	<b>R\$ 77.112</b>
<b>INTANGÍVEL</b>					
Contratos em Negociação	R\$ 790.241	R\$ 771.909	R\$ 514.938	R\$ 263.479	R\$ 252.177
Contrato Programa	R\$ 209.073	R\$ 204.284	R\$ 198.262	R\$ 193.568	R\$ 188.116
Contrato Concessão	R\$ 704.132	R\$ 688.234	R\$ 868.650	R\$ 848.167	R\$ 836.016
Município do Rio de Janeiro	R\$ 4.614.906	R\$ 4.587.996	R\$ 4.943.125	R\$ 4.815.605	R\$ 4.652.177
Intangíveis não Afetos	R\$ 3.882.892	R\$ 3.772.456	R\$ 3.730.306	R\$ 3.861.204	R\$ 3.754.056
Licença de Uo de Software	R\$ 0	R\$ 3.916	R\$ 3.196	R\$ 2.397	R\$ 1.598
Obras em Andamento	R\$ 701.929	R\$ 718.417	R\$ 282.390	R\$ 349.808	R\$ 395.811
<b>Total</b>	<b>R\$ 10.903.173</b>	<b>R\$ 10.747.212</b>	<b>R\$ 10.540.867</b>	<b>R\$ 10.334.228</b>	<b>R\$ 10.079.951</b>
<b>TOTAL DO ATIVO</b>	<b>R\$ 13.411.921</b>	<b>R\$ 13.407.200</b>	<b>R\$ 13.001.157</b>	<b>R\$ 12.805.602</b>	<b>R\$ 12.694.180</b>
<b>TOTAL DO PASSIVO</b>	<b>R\$ 9.780.956</b>	<b>R\$ 8.912.107</b>	<b>R\$ 8.503.342</b>	<b>R\$ 8.135.225</b>	<b>R\$ 7.729.250</b>
<b>TOTAL PAT. LÍQUIDO</b>	<b>R\$ 3.630.965</b>	<b>R\$ 4.495.093</b>	<b>R\$ 4.497.815</b>	<b>R\$ 4.670.377</b>	<b>R\$ 4.964.930</b>

Fonte: Adaptada das Demonstrações Financeiras da CEDAE de 2009 a 2013.



## TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – ARTIGO CIENTÍFICO

---

Contratos em Negociação representam os bens envolvidos na prestação dos serviços de fornecimento de água e coleta de esgotos em 64 municípios.

Contratos de Programa são os investimentos referentes às renovações dos contratos celebrados nas décadas de 70 e 80, denominados de concessão, através de contratos de programa nos moldes da nova Lei nº 11.445/2007, que tem por objeto a prestação de serviços públicos municipais de abastecimento de água e esgotamento sanitário, onde a Companhia detém concessão dos bens existentes, adquiridos ou construídos durante a vigência destes contratos que estão sendo amortizados pela vida útil dos bens. Ao final dos contratos de programa, o valor residual dos ativos afetos aos contratos é calculado pela Companhia e caso o Município opte pela assunção dos serviços deverá antes adimplir o montante apurado dos ativos afetos. Se a quitação de tais ativos não ocorrer, a concessão é prorrogada até a efetiva quitação.

Contratos de Concessão prevêm que os bens de distribuição serão revertidos ao Município ao final do período contratual, pelo valor residual ou valor de mercado, de acordo com os termos de cada contrato. A amortização é calculada de acordo com método linear, que considera a vida útil dos bens. Ao final dos contratos de concessão, o valor residual dos ativos afetos aos contratos é calculado pela Companhia e caso o município opte pela assunção dos serviços deverá antes adimplir o montante apurado dos ativos afetos. Se a quitação de tais ativos não ocorrer, a concessão é prorrogada até a efetiva quitação.

Município do Rio de Janeiro é a celebração do Termo de Reconhecimento Recíproco de Direitos e Obrigações que constitui um ato jurídico perfeito firmado pelo Estado, Município e CEDAE para a gestão associada dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário pelo prazo de 50 anos, automaticamente renovável por mais 50 anos. Como parte deste termo, a Companhia tem a obrigação, em conjunto com o Município do Rio de Janeiro, de instalar, em suas respectivas áreas de atuação, de forma gradual e progressiva, sistemas de esgotamento sanitário pelo método de separadores absolutos, substituindo a utilização das galerias de águas pluviais e canais



## TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – ARTIGO CIENTÍFICO

---

de drenagem pluvial para transporte de efluentes provenientes de unidades de tratamento de esgotos, que permanecerá em caráter transitório e sem quaisquer ônus. A Administração da Companhia cumprirá esta obrigação até o término do referido termo, previsto para 2057.

Intangíveis Não Afetos (às concessões - adutoras e outros) são as peculiaridades que envolvem o negócio da CEDAE, já que possui um amplo complexo sistema, necessário a execução dos serviços prestados, fazem com que exista distinção de colocação sobre a reversão dos bens afetos, que são relacionados diretamente a distribuição aos municípios. Os sistemas de adução, captação e tratamento são integrados, principalmente nos grandes centros urbanos, atendendo às várias localidades simultaneamente, não havendo, portanto, a possibilidade de todo esse complexo ser revertido ao município, pois inviabilizaria a continuidade na prestação dos serviços que é o negócio da Companhia. A amortização é calculada de acordo com o método linear que considera a vida útil dos bens.

Licença de Uso de Software são Ativos Intangíveis quando se tratam de programas que têm vida própria, como por exemplo, aqueles que podem ser transferidos de equipamentos, alugados ou vendidos.

Obras em andamento referem-se, principalmente, a novos projetos e são representados por redes e ligações de tratamento de água, sistema de coleta e tratamento de esgoto e materiais a distribuir.

#### **4.4- Análise horizontal.**

Com base nos dados financeiros apresentamos as variações dos valores no tempo – análise horizontal, comparando os dados com os anos subsequentes.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – ARTIGO CIENTÍFICO

Quadro 2: Análise horizontal.

<i>Dados com base nas Demonstrações Contábeis</i>					
<i>Grupo de Contas Analisadas</i>	<i>VARIAÇÕES</i>				
<b>IMOBILIZADO</b>	<b>2009-2010</b>	<b>2010-2011</b>	<b>2011-2012</b>	<b>2012-2013</b>	<b>MÉDIA</b>
Terrenos	-7,5%	-0,3%	0,0%	0,1%	-1,9%
Edificações e Instalações	-4,1%	-4,2%	-4,4%	-3,8%	-4,1%
Máquinas e Equipamntos	34,6%	8,1%	30,0%	26,8%	24,9%
Móveis e Utensílios	-7,7%	-5,1%	-0,9%	-90,8%	-26,1%
Computadores	36,8%	-35,6%	13,8%	-31,4%	-4,1%
Veículos	-61,4%	-81,5%	-24,8%	-32,1%	-49,9%
Benfeitorias	-15,5%	-6,1%	-3,3%	-5,6%	-7,6%
Total do Imobilizado	-6,1%	-3,4%	0,4%	-11,7%	-5,2%
<b>INTANGÍVEL</b>					
Contratos em Negociação	-2,3%	-33,3%	-48,8%	-4,3%	-22,2%
Contrato Programa	-2,3%	-2,9%	-2,4%	-2,8%	-2,6%
Contrato Concessão	-2,3%	26,2%	-2,4%	-1,4%	5,0%
Município do Rio de Janeiro	-0,6%	7,7%	-2,6%	-3,4%	0,3%
Intangíveis não Afetos	-2,8%	-1,1%	3,5%	-2,8%	-0,8%
Licença de Uso de Software	0,0%	-18,4%	-25,0%	-33,3%	-19,2%
Obras em Andamento	2,3%	-60,7%	23,9%	13,2%	-5,3%
Total do Intangível	-1,4%	-1,9%	-2,0%	-2,5%	-1,9%
<b>TOTAL DO ATIVO</b>	0,0%	-3,0%	-1,5%	-0,9%	-1,4%
<b>TOTAL DO PASSIVO</b>	-8,9%	-4,6%	-4,3%	-5,0%	-5,7%
<b>TOTAL PATRIMÔNIO LÍQUIDO</b>	23,8%	0,1%	3,8%	6,3%	8,5%

Fonte: Adaptada das Demonstrações Financeiras da CEDAE de 2009 a 2013.

Pelas variações apresentadas, percebe-se que não há grandes montantes de investimentos sendo realizados, tomando por referência o montante aplicado em cada conta. O imobilizado é depreciado mês a mês, assim, como o intangível é amortizado. Quando há uma variação bem próximo de 0 (zero) entende-se que houve investimento, mas como o bem é depreciado/amortizado (perda de valor conforme sua vida útil) essa variação é compensada com novos investimentos, como é o exemplo da conta Intangível Não Afeto, variação média negativa em 0,8%; já a conta Licença e Uso de Software praticamente não teve investimentos impactantes, pois sua variação média anual foi negativa em 19,2% (praticamente a amortização), a vida útil desse bem é de 5 anos, ou seja, com taxa de amortização anual de 20%.



## TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – ARTIGO CIENTÍFICO

A conta Intangível Não Afeto, que representam os sistemas de adução, captação e tratamento de água, apresenta baixa realização de investimento; a falta de manutenção e de substituição, conforme vida útil, gera desperdícios.

### 4.5- Análise do Endividamento.

O quadro a seguir demonstra o índice de Participação de Capitais de Terceiros (PCT) que trata do endividamento da entidade, fazendo a relação dos Recursos de Outros (passivo) com o Patrimônio Líquido (patrimônio dos sócios).

Quadro 3: Análise do endividamento.

<i>Informações Financeiras</i>							
<i>Grupo de Contas</i>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>Média</b>	
<b>Ativo (AT)</b>	R\$ 13.411.921	R\$ 13.407.200	R\$ 13.001.157	R\$ 12.805.602	R\$ 12.694.180	R\$ 13.064.012	
<b>Passivo (P)</b>	R\$ 9.780.956	R\$ 8.912.107	R\$ 8.503.342	R\$ 8.135.225	R\$ 7.729.250	R\$ 8.612.176	
<b>Patrimônio Líquido (PL)</b>	R\$ 3.630.965	R\$ 4.495.093	R\$ 4.497.815	R\$ 4.670.377	R\$ 4.964.930	R\$ 4.451.836	
<i>Análise do Indivíduo</i>							
<i>Índice</i>	<i>Fórmula</i>	<i>Resultado</i>					
<b>Participação de Capitais de Terceiros (PCT)</b>	<b>PCT=P/PL</b>	269,4%	198,3%	189,1%	174,2%	155,7%	193,5%

Fonte: Adaptada das Demonstrações Financeiras da CEDAE de 2009 a 2013.

Este indicador trata da dependência da empresa em relação aos recursos externos; quanto maior o índice, maior a dependência de capital de terceiros para financiar suas atividades. Como exemplo, o ano de 2013 apresentou o resultado de 155%, isso significa que para cada um R\$ 1,00 de Capital Próprio (Patrimônio Líquido) há na entidade R\$ 1,55 (R\$1 x 1,55%) de Capital e Terceiros investidos. A CEDAE é uma empresa pública, pois seu maior acionista é o governo, porém, suas atividades são financiadas, principalmente, por Capital de Terceiro.

O alto índice de endividamento faz com que a empresa trabalhe para cumprir com seus compromissos financeiros, e, conseqüentemente os investimentos são diminuídos e/ou postergados, resultando em baixo desempenho.

## TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – ARTIGO CIENTÍFICO

### 4.6- Crescimento Populacional.

Segundo informações divulgadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no último censo realizado no ano de 2010, comparado ao ano 2000, o Brasil apresentou uma taxa média de crescimento urbano de 1,17%, a região sudeste de 1,05% e o estado do Rio de Janeiro taxa média de 0,76%.

Praticamente as variações de investimentos da CEDAE seguem o crescimento populacional do Rio de Janeiro, referenciando às áreas em expansão, atendidas pelas contas Município do Rio de Janeiro e Obras em Andamento do Balanço Patrimonial. Por outro lado há bairros, como os da baixada fluminense, onde ocorrem problemas de abastecimento, que devido à falta de manutenção ou substituição dos ativos antigos, e principalmente pelos desvios de água das redes – conhecidos popularmente como “gatos”.

O crescimento desordenado permite que habitações irregulares sejam construídas próximas a áreas de mananciais, que acabam poluindo a água que poderia ser utilizada para consumo humano.

### 4.7- Desperdício de água.

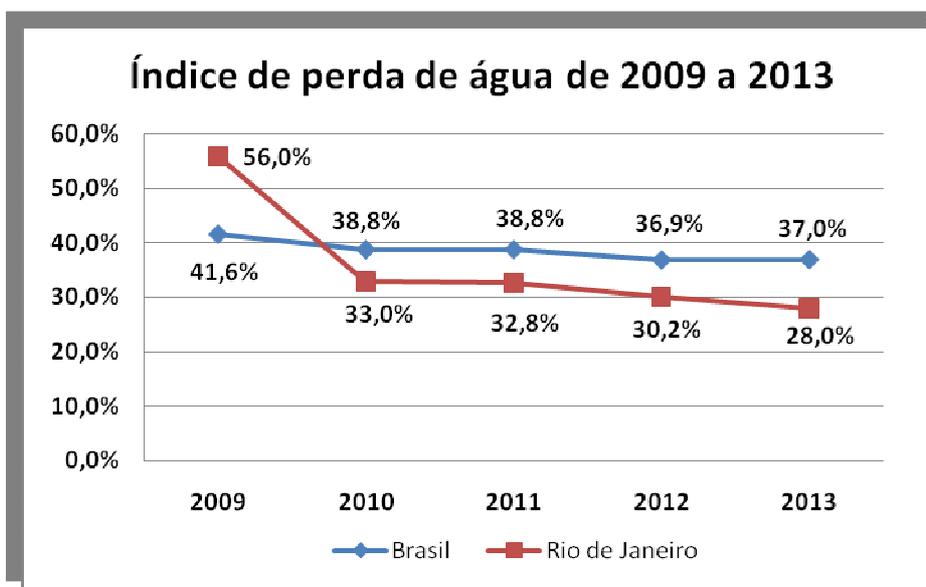


Gráfico 1: Percentual de desperdício.

Fonte: Adaptado de Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (SINS), 2013.



## TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – ARTIGO CIENTÍFICO

---

Segundo informações do Ministério das Cidades divulgadas através do Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (SINS) o Brasil perde 37% da água tratada, dados de 2013, conforme demonstrado no gráfico abaixo.

Os 37% de desperdício representam 5,8 trilhões de litros de água. Isso seria suficiente para abastecer a cidade de São Paulo por sete anos e meio. O cálculo foi feito pelo site do G1 levando em conta apenas a água utilizada para consumo humano, considerando que, em 2013, a média de consumo em SP era 188 litros/dia por habitante. (G1, 2015).

A quantidade de água desperdiçada inclui perdas com vazamentos em adutoras, redes, ramais, conexões, reservatórios e outras unidades operacionais do sistema. Esses vazamentos ocorrem principalmente em tubulações da rede de distribuição, provocados especialmente pelo excesso de pressão em regiões com grandes relevos.

Também estão às perdas chamadas pelo Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento de “não físicas”, que é a água que foi efetivamente utilizada, porém não foi medida e deixou de gerar faturamento às empresas prestadoras do serviço. Isso compreende situações como erros de medição (hidrômetros inoperantes, com submedição, erros de leitura, fraudes), ligações clandestinas (conhecida popularmente como gatos) e falhas no cadastro comercial.

Os estados do Sudeste e do Centro-Oeste estão abaixo da média nacional de perda de água tratada, com índice de 33,4%. A região que tem esse tipo de desperdício mais acentuado é a Norte (50,8%), seguida por Nordeste (45%) e Sul (35,1%). Entre as capitais, a variação no índice de perdas é ampla, com a menor em Goiânia, com 21,3%, e a maior em Macapá, 73,6%.

### **5 – Conclusão.**

Com a pesquisa foi identificado que a CEDAE, no papel de concessionário de fornecimento de água e no tratamento de esgoto, vem cumprindo seus contratos juntos aos



## TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – ARTIGO CIENTÍFICO

---

entes públicos, realizando seus investimentos, para atender as demandas sociais, principalmente para as novas áreas em expansão habitacional.

Por meio desse estudo verificou-se que a diminuição do percentual de desperdício de água está relacionada ao crescimento urbano/populacional dos novos loteamentos do estado, onde são implantadas novas instalações (malhas de dutos, bombas d'água) com materiais de melhor qualidade e maior durabilidade, diminuindo a perda de recurso hídrico.

Mas os problemas persistem, devido às redes e malhas de dutos antigos, que não são substituídos, e do avanço urbano desordenado, crescimento das favelas e comunidades, que além de aumentarem o desperdício de recursos hídricos, resulta em problemas de abastecimento, decorrente das demandas não programadas.

Diante dos fatos expostos conclui-se que as políticas públicas de gestão dos recursos hídricos precisam ser eficazes, bem como a fiscalização dos órgãos competentes e da sociedade civil, visando à preservação e o uso consciente desse bem que é essencial para desenvolvimento humano e da nação – a água.

### 6 – REFERÊNCIAS.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). Disponível em: <http://www2.ana.gov.br/Paginas/default.aspx>. Acesso em: 11 out. de 2014.

Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação / organizadores Aldo da Cunha Rebouças, Benedito Braga, José Galizia Tundisi. – 3.ed. – São Paulo: Escrituras Editora, 2006.

ATLAS BRASIL DE ABASTECIMENTO URBANO DE ÁGUA. Disponível em: <http://atlas.ana.gov.br/Atlas/forms/Objetivos.aspx>. Acesso em: 29 out. 2014.

BERNARDO, Luiz Di; BRANDÃO, Cristina Célia S; HELLER, Léo. Tratamento de Águas de Abastecimento por Filtragem em Múltiplas Etapas. Disponível em: [https://www.finep.gov.br/aguas\\_de\\_abastecimento.pdf](https://www.finep.gov.br/aguas_de_abastecimento.pdf). Acesso em: 20 out. 2015.

CASTRO, Jorge A. de *et al.* Gasto social e política macroeconômica: trajetórias e tensões no período 1995-2005. Texto para discussão n. 1.324. Brasília: Ipea, 2008.



BACHARELADO EM  
ADMINISTRAÇÃO  
**PÚBLICA**  
MODALIDADE SEMI-PRESENCIAL



## TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – ARTIGO CIENTÍFICO

---

COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUA E ESGOTOS (CEDAE). Informações da Cia. Disponível em: <http://www.cedae.com.br/>. Acesso em: 11 out. 2014.

CHRISTOFIDIS, D. Considerações sobre conflitos e uso sustentável em recursos hídricos. In: THEODORO, S.H. (org.) Conflitos e Uso sustentável dos Recursos Naturais. Rio de Janeiro: Ed. Garamond. 2002.

G1. 2015. Disponível em: <http://g1.globo.com/economia/crise-da-agua>. Acesso em: 23 out. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE) CIDADES. Informações sobre os Municípios do Brasil. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/rio-de-janeiro>. Acesso em: 28 out. 2014.

KOHAMA, Hélio. Contabilidade Pública–Teoria e Prática. 14ªEd. São Paulo: Atlas, 2014.

MARION, José Carlos. Contabilidade Básica. 10ªEd. São Paulo: Atlas, 2009.

MARTINS, Eliseu; MIRANDA, Gilberto José; DINIZ, Josedilton Alves. Análise Didática das Demonstrações Contábeis. São Paulo: Atlas, 2014.

PIAGET, Jean. O julgamento moral na criança. São Paulo: Summus, 1994.

POLAZ, C.N.M; TEIXEIRA, B.A.N. Indicadores de sustentabilidade para a gestão municipal de resíduos sólidos urbanos: um estudo para São Carlos (SP). Engenharia Sanitária & Ambiental, v. 14, n. 3, p. 411-420, 2009.

Por onde a água escorre no Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.observatoriodasmetropoles.net> Acesso em: 06 jun. 2016

PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO BRASILEIRA. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>. Acesso em: 24 out. 2015.

SILVA, José Pereira da. Análise Financeira das Empresas. 12ª Ed. São Paulo: Atlas, 2013.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO. Disponível em <http://www.snis.gov.br/> Acesso em: 23 out. 2015.

TUCCI, Carlos E. M. Gestão da água no Brasil. Brasília: UNESCO, 2001. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001298/129870POR.pdf> Acesso em: 10 mar. 2016

VERGARA, Sylvia Constanto. Projetos e Relatórios de Pesquisa Em Administração. 15ªEd. São Paulo: Atlas, 2014.